

УДК 631.1

Студ. А.В. Турушкина
Рук. Ю.Л. Юрьев
УГЛТУ, Екатеринбург

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПИЩЕВОЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИЙ

В нашей жизни мы часто сталкиваемся с продуктами производства пищевой биотехнологии – это сыры, хлеб, алкогольные напитки, йогурты, которые получились благодаря использованию ферментов, выработанных различными организмами. Современная пищевая биотехнология в наши дни непосредственно влияет на создание новых видов продуктов, снижение их себестоимости, тем самым на развитие пищевой промышленности. Используя биотехнологии, удастся повысить качество, безопасность, питательную ценность продуктов животного происхождения и сельскохозяйственных культур.

На современном рынке представлено большое количество полезных для здоровья растительных масел, получаемых с помощью биотехнологии. Биотехнология позволила ученым снизить содержание насыщенных жирных кислот в некоторых растительных маслах. Им также удалось осуществить трансформацию омега-6 – полиненасыщенной линолевой жирной кислоты в омега-3 – полиненасыщенную линоленовую, встречающуюся в основном в рыбе и способствующую снижению уровня холестерина в крови.

Ученые выделяют следующие шесть основных рисков потребления в пищу генетически модифицированных продуктов.

1. Угнетение иммунитета, аллергические реакции и метаболические расстройства в результате непосредственного действия трансгенных белков. Влияние новых белков, которые продуцируют встроенные в ГМО гены, неизвестно. Человек их раньше никогда не употреблял и поэтому не ясно, являются ли они аллергенами.

2. Различные нарушения здоровья в результате появления в ГМО новых, незапланированных белков или токсичных для человека продуктов метаболизма. Уже существуют убедительные доказательства нарушения стабильности генома растения при встраивании в него чужеродного гена. Все это может послужить причиной изменения химического состава ГМО и возникновения у него неожиданных, в том числе токсических, свойств.

3. Появление устойчивости патогенной микрофлоры человека к антибиотикам. При получении ГМО до сих пор используются маркерные гены устойчивости к антибиотикам, которые могут перейти в микрофлору кишечника, что было показано в соответствующих экспериментах, а это в свою очередь может привести к медицинским проблемам – невозможности вылечить многие заболевания.

4. Нарушения здоровья, связанные с накоплением в организме человека гербицидов. Большинство известных трансгенных растений не погибают при массовом использовании сельскохозяйственных химикатов и могут их аккумулировать. Есть данные о том, что сахарная свекла, устойчивая к гербициду глифосат, накапливает его токсичные метаболиты.

5. Сокращение поступления в организм необходимых веществ. По мнению независимых специалистов, до сих пор нельзя точно сказать, например, является ли состав обычных соевых бобов и ГМ-аналогов эквивалентным или нет. При сравнении различных опубликованных научных данных выясняется, что некоторые показатели, в частности, содержание фитоэстрогенов, в значительной степени различаются.

6. Отдаленные канцерогенный и мутагенный эффекты. Каждая вставка чужеродного гена в организм – это мутация, она может вызывать в геноме нежелательные последствия, и к чему это приведет – никто не знает и знать на сегодняшний день не может.

Вывод. Здоровье человека сегодня напрямую зависит от применения биотехнологий в продуктах питания. Очень жаль, что многие производители недобросовестно относятся к своей работе, выбирая не качество, а количество, чтобы увеличить прибыли, и применяют в производстве некачественное сырье, что способствует ухудшению здоровья людей.

УДК 631.1

Студ. А.П. Хабарова
Рук. Ю.Л. Юрьев
УГЛТУ, Екатеринбург

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИЙ

В традиционном, классическом, понимании биотехнология – это наука о методах и технологиях производства различных ценных веществ и продуктов с использованием природных биологических объектов (микроорганизмов, растительных и животных клеток), частей клеток (клеточных мембран, рибосом, митохондрий, хлоропластов) и процессов.

Выделяют четыре вида биотехнологий: красные (медицинские), белые (промышленные), зеленые (сельскохозяйственные) и серые (экологические).

Объем мирового рынка биотехнологий на сегодняшний день оценивается в 270 млрд долларов, а прогнозируемые темпы роста составляют 10–12 % в год до 2020 года. Таким образом, ожидается, что объем рынка